FACTSHEET

DISEASES & PESTS

ORDER NO. 99-031

SEPTEMBER 1999

AGDEX 232/620

Ontario Ministry of Agriculture, Food and Rural Affairs

Pest Management Program for Strawberry Series

STRAWBERRY CLIPPER WEEVIL: A MAJOR PEST OF STRAWBERRY

A.M. Watson, G. Walker, P. Fisher

(Replaces Factsheet 92-104, "Strawbery Clipper Weevil: A Major Pest of Strawberry")

The strawberry clipper weevil (SCW) *Anthonomus signatus* (Say) is one of two major insect pests that can cause economic losses in strawberry plantings. It is believed to be a pest native to North America. Alternate hosts are blueberries, wild strawberry, and wild and cultivated brambles.

BIOLOGY

In Ontario, there is one generation of the SCW per year. The adult is a small reddish brown beetle, 3 mm or 1/8th of an inch in size, with a pronounced snout (*Figure 1*). The SCW overwinters as an adult in protected areas such as fence lines, hedgerows and under mulch.

Figure 1: Clipper weevil on strawberry blossom. Note snout.

The SCW migrates into the strawberry field from its overwintering site when maximum daytime temperatures are above 16°C. This occurs generally about the time when flower buds are visible and beginning to extend from the strawberry crown (well before blossoms are visible). After mating, the female cuts a hole in the flower bud and lays one egg inside. She then partially cuts off the blossom stalk a few centimetres below the bud (*Figure 2*). This is where the common name the "Clipper Weevil" comes from. The damaged bud will not open; it wilts, turns brown and dries up, providing a place for the egg and larva to develop (*Figure 3*). Once the egg hatches the larvae develop inside the bud for approximately four weeks. The larvae pupate inside the bud with adults emerging in mid-summer. After emerging, adults feed on pollen from flowers and weeds until the fall when they seek out overwintering sites. A resident population (one

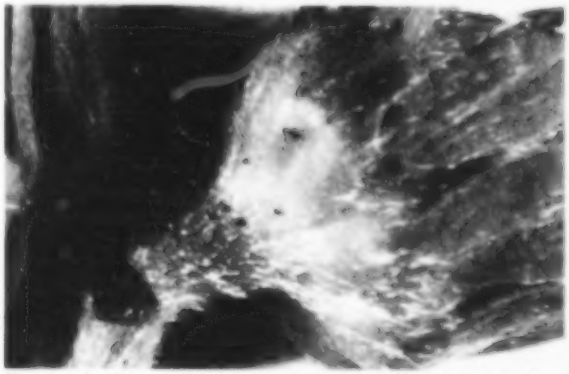

Figure 2: Close up picture of clipped bud. Note feeding on sepals of bud.

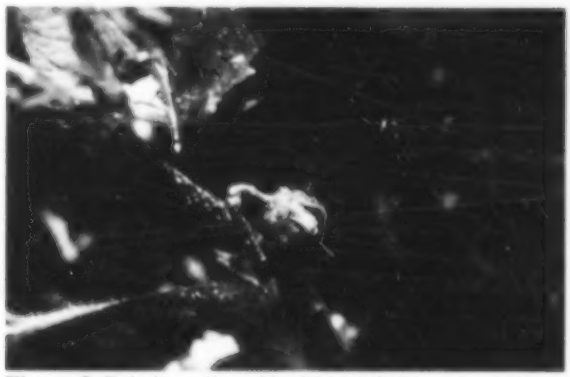

Figure 3: Dried up clipped bud in patch.

that becomes established inside the strawberry field) may develop in plantings older than 3 years.

DAMAGE

The major damage caused by the SCW takes place during egg laying. Damaged buds do not open, therefore berries do not form, reducing strawberry yield. In a Quebec study, the percentage of buds attacked ranged from 9%–46%.

Small holes in the petals of the strawberry blossom are another sign of SCW activity (*Figure 4*). This damage occurs before bloom, when the SCW cuts into the unopened buds to feed on pollen. Pollen feeding by SCW adults often occurs a few days prior to egg laying and clipping of buds. The occurrence of pollen feeding in unopened buds can be determined by observing brown to purplish holes in the sepals (green leaf-like structures surrounding the flower blossoms) (*Figure 2*). The affected flower buds are not necessarily "clipped" and some develop normally. Losses due to pollen feeding are not usually significant and no controls are recommended.

Figure 4: Holes in petals from pollen feeding

The population pressure and subsequent potential damage by SCW usually increases once the strawberry field is 3 years old.

MONITORING

Monitoring for SCW is based on looking for and counting the number of clipped buds in a specific area. It should begin once buds start to extend from the crown. A delay in the start of monitoring, especially in fields with a history of damage, can result in increased levels of damage. Check the field at least twice per week. At the beginning of the season, consider monitoring more than twice per week to accurately time the first insecticide spray. As most SCW will be entering the patch from overwintering sites, concentrate monitoring on the outer 2–3 rows of the field closest to suspected overwintering sites.

Figure 5: Monitoring for clipped buds.

The standard way to monitor for SCW is with a 1 foot by 2 ft (30 cm by 60 cm) wooden frame. The frame is placed on a row and all the clipped buds within the frame are counted (*Figure 5*). A total of 5 locations in the perimeter of the field are checked for clipped buds. Historically an old threshold of 1.3 clipped buds per 2 ft^2 of row was used. Recent research from New York confirms that the threshold can be raised to at least 13 clipped buds per 2 ft^2 of strawberry row without causing economic losses. Apply insecticides when a threshold of 13 buds per 2 ft^2 of strawberry row is reached.

Apparently most varieties grown today compensate for this number of lost buds when injury occurs before the flower truss begins to open by producing larger fruit on the remaining intact flowers. Make occasional checks of interior rows, as a resident population of SCW may be present. Re-examine fields for newly clipped buds 5–7 days after the date of the first insecticide application. When reassessing the need for further insecticides, it is important to only count newly clipped buds. Newly clipped buds will still be green, with only a little browning. Clipped buds, over 5 days old, may still be attached to the stem and will be greenish brown, shriveled and dry or they will have dropped to the ground. Monitor fields continuously for clipped buds every 3 days until the end of bloom, to assess the need for additional controls.

CONTROL

Cultural

Renovation should take place promptly after harvest. For information on renovation practices, consult OMAFRA Publication 513, *Growing Strawberries in Ontario*. Good weed control, especially the elimination of broadleaved weeds, can reduce the survival of newly

105-00832/

emerging SCW adults by eliminating a favoured habitat. A weed-free strawberry field discourages summer pollen feeding and the establishment of overwintering SCW adults inside the strawberry field.

In the final fruiting year, plough down the field immediately after the last picking. Follow this by summer fallowing and crop rotation, especially if you are replanting strawberries into the same field. This helps reduce populations of SCW. Waiting 2–3 years before planting strawberries back into the same field is recommended for insect and disease control.

Chemical

Once the action threshold has been reached, apply an insecticide immediately. A delay in application results in increased damage within a short period of time. Insecticide recommendations are outlined in OMAFRA Publication 360, *Fruit Production Recommendations*. Do not apply insecticides when bees are working; spray in the evening. Be aware of the number of days from the last spray to harvest for the insecticides.

Note: The repeated use of pyrethroids is discouraged, as they may induce two spotted spider mite problems. Pyrethroids are broad spectrum insecticides and can kill beneficial insects and mites, which in an unsprayed environment would control pests.

In most situations, only one corrective spray is required. Fields with severe SCW pressure may require a second spray, if the action threshold is reached 7 days after the application of the first insecticide. Late SCW damage is often prevented when tarnished plant bug sprays are applied.

This factsheet was originally written by **A.M. Watson**, Pest Management Advisor, Plant Industry Branch, Clarksburg, **G. Walker**, Pest Management Advisor, Plant Industry Branch, Vineland Station and updated by **Pam Fisher**, Berry Crop Specialist, OMAFRA, Woodstock.

The authors wish to thank, the Co-operative Extention Service, Cornell University, New York State for permitting the use of certain photographs. In addition, the authors also wish to thank Agriculture Canada, Vineland Station for the use of photographic facilities.

www.gov.on.ca/omafra

POD
ISSN 1198-712X
Également disponible en français
(commande n°99-032)

Ontario

Ministère de
l'Agriculture et de l'Alimentation

FICHE TECHNIQUE
ISSN 1198-7138 ©Imprimeur de la Reine pour l'Ontario

Agdex: 232/620 Date de publication: Septembre 1999

Commande no. 99-032 Dernière révision: Septembre 1999

Titre: L'anthonome de la fleur du fraisier : Un ravageur important (Série sur le programme de lutte contre les ennemis du fraisier)

Division: Agriculture et affaires rurales

Situation: En remplacement de la fiche n° 96-176, qui porte le même titre

Rédacteur: A.M. Watson - conseiller en lutte antiparasitaire, Direction des productions végétales/MAAO; G. Walker - conseiller en lutte antiparasitaire, Direction des productions végétales/MAAO; et P. Fisher, spécialiste des petits fruits/MAAO

Table des matières

1. Introduction
2. Biologie
3. Dommage
4. Dépistage
5. Lutte culturale
6. Lutte chimique
7. Remerciements

Introduction

L'anthonome de la fleur du fraisier (AFF), *Anthonomus signatus* (Say), est l'un des deux principaux insectes ravageurs susceptibles de causer des pertes importantes dans les fraisières. Probablement indigène à l'Amérique du Nord, ce ravageur a comme hôtes intermédiaires le bleuet, le fraisier sauvage et, les ronces sauvages et cultivées.

Biologie

En Ontario, on compte une génération d'AFF par an. L'adulte est un petit coléoptère brun rougeâtre (3 mm ou 1/8 po de longueur) muni d'un rostre bien développé (*figure 1*). L'AFF hiverne au stade adulte dans des endroits abrités, comme le long des clôtures, en bordure des champs ou sous des paillis.

Figure 1. Anthonome de la fleur du fraisier sur une fleur de fraisier. Remarquer le rostre.

L'AFF quitte son site d'hivernation et migre vers la fraisière lorsque la température diurne maximale est supérieure à 16 °C, soit généralement lorsque les boutons floraux sont visibles et commencent à s'élever au-dessus du collet (bien avant la sortie des premières fleurs). Après l'accouplement, la femelle perce un trou dans le bouton floral et y dépose un oeuf. Elle coupe ensuite partiellement la hampe florale à quelques centimètres sous le bouton (*figure 2*). C'est cette caractéristique qui a valu à l'insecte son nom anglais « Clipper Weevil ». Le bourgeon endommagé ne s'ouvre pas; il flétrit plutôt, brunit et sèche, permettant à l'oeuf et à la larve de se développer (*figure 3*). Après l'éclosion, les larves grandissent à l'intérieur du bourgeon durant environ quatre semaines. Elles entrent ensuite en pupaison et les adultes sortent des bourgeons à la mi-été. À partir de ce moment, les adultes se nourrissent du pollen des fleurs de fraisier et de mauvaises herbes jusqu'à l'automne, puis se mettent à la recherche de sites d'hivernation. Une population endémique (qui est établie en permanence dans la fraisière) peut s'installer dans les plantations de trois ans.

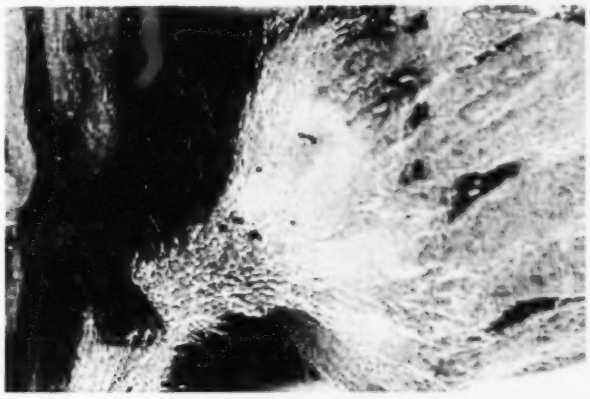

Figure 2. Gros plan d'un pédoncule sectionné. Remarquer les perforations dans les sépales du bouton par l'adulte se nourrissant du pollen.

Figure 3. Pédoncule sectionné et bouton séché dans une fraisière.

| Haut de la page |

Dommage

L'AFF cause les plus graves dommages au moment de la ponte. Comme les boutons endommagés ne s'ouvrent pas, le fruit ne se forme pas et il en résulte une diminution du rendement de la fraisière. Une étude menée au Québec a révélé que le pourcentage de boutons coupés variait entre 9 et 46 %.

La présence de petites perforations sur les pétales des fleurs de fraisier témoigne également de la présence de l'AFF (*figure 4*). Le dommage est causé avant la floraison lorsque l'AFF perce les boutons fermés pour se nourrir du pollen. En général, l'AFF consomme le pollen quelques jours avant de pondre et de sectionner les pédoncules floraux. La présence de perforations brunes ou violettes sur les sépales (structures vertes semblables à des feuilles entourant les fleurs) permet de déterminer si l'AFF s'est nourrit du pollen contenu dans les bourgeons (*figure 2)*. Le pédoncule des boutons n'est pas toujours complètement sectionné et certains boutons se développent normalement. Les pertes attribuables à la consommation du pollen ne sont habituellement pas importantes et on ne recommande aucune mesure de lutte à ce sujet.

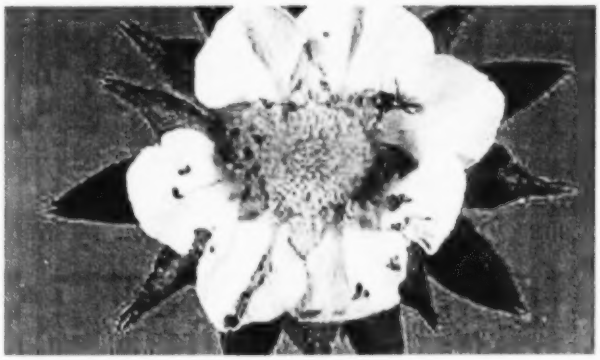

Figure 4. Perforations dans les pétales par l'adulte se nourrissant du pollen.

La pression exercée par la population d'AFF et les dommages consécutifs possibles s'accroissent habituellement dans les fraisières de trois ans.

| Haut de la page |

Dépistage

Le dépistage de l'AFF repose sur la détection et le dénombrement des pédoncules sectionnés sur une superficie donnée. Le dépistage doit commencer dès que les boutons s'élèvent au-dessus du collet, à défaut de quoi, les dommages peuvent s'avérer importants, surtout dans les champs infestés les années précédentes. Le dépistage doit se faire au moins deux fois par semaine. Par contre, en début de saison, il vaut mieux procéder à plus de deux inspections par semaine pour déterminer avec précision le moment propice au premier traitement insecticide. Puisque la plupart des AFF envahissent la fraisière depuis leurs sites d'hivernation, il est préférable de faire le dépistage particulièrement dans les deux ou trois rangs extérieurs, à proximité des endroits soupçonnés de les abriter en hiver.

Le dépistage de l'AFF se fait normalement à l'aide d'un cadre en bois mesurant 30 cm (1 pi) de largeur sur 60 cm (2 pi) de longueur. On place le cadre sur un rang et on dénombre tous les pédoncules sectionnés qui se trouvent à l'intérieur (*figure 5*). On examine aussi cinq endroits dans le périmètre du champ à la recherche de pédoncules sectionnés. Dans le passé, on utilisait le seuil d'intervention de 1,3 pédoncule sectionné par 1800 cm^2 (2 pi^2). Des recherches menées récemment dans l'État de New-York révèlent qu'on peut facilement augmenter le seuil d'intervention à au moins 13 pédoncules sectionnés par 1800 cm^2 de rang de fraisiers sans subir de perte financière. La pulvérisation d'insecticide est maintenant de rigueur lorsque ce dernier seuil est atteint.

Il semble que la plupart des cultivars d'aujourd'hui compensent la perte de boutons lorsque les dommages se produisent avant l'ouverture des fleurs en donnant des fruits plus gros à partir des fleurs intactes. Il faut, à l'occasion, inspecter les rangs intérieurs, au cas où une population endémique serait présente. On doit rechercher de nouveaux pédoncules sectionnés dans les champs cinq à sept jours après le premier traitement insecticide. Lorsqu'il s'agit d'évaluer le besoin d'un nouveau traitement insecticide, il ne faut compter que les nouveaux pédoncules sectionnés. Les boutons portés par ces pédoncules sont encore verts et ont à peine bruni, alors que ceux de plus de cinq jours, s'ils ne sont pas déjà tombés au sol, sont brun verdâtre, ratatinés et secs. Il faut continuer le dépistage des pédoncules sectionnés tous les trois jours jusqu'à la fin de la floraison pour évaluer la nécessité de traitements supplémentaires.

Figure 5. Dépistage des pédoncules sectionnés.

| Haut de la page

Lutte culturale

La rénovation de la fraisière doit se faire rapidement après la récolte. Pour obtenir plus de renseignements sur la rénovation, consulter la publication 513F du MAAO intitulée *Culture du fraisier en Ontario*. L'élimination des mauvaises herbes, surtout les dicotylédones (feuilles larges), aide à réduire la survie des

jeunes adultes de l'AFF en faisant disparaître un habitat de choix. Un champ exempt de mauvaises herbes ne favorisera pas la consommation estivale de pollen et l'hivernation d'adultes de l'AFF à l'intérieur de la fraisière.

Pour réduire les populations d'AFF dans les cultures suivantes, il faut labourer le champ aussitôt la dernière cueillette terminée, à la fin de la dernière année de production. Le champ doit être ensuite laissé en jachère ou planté avec une autre culture, en particulier lorsqu'on projette d'y cultiver encore des fraises. Il est aussi recommandé d'attendre deux ou trois ans avant de replanter des fraisiers dans un même champ afin de mieux combattre les insectes et les maladies.

Lutte chimique

Il faut traiter avec un insecticide dès que le seuil d'intervention est atteint, à défaut de quoi, les dommages s'accentueront en très peu de temps. On trouvera les recommandations d'insecticides dans la publication 360F du MAAO, *Recommandations pour les cultures fruitières*. Ne pas traiter lorsque les abeilles butinent; pulvériser plutôt en soirée. Il faut tenir compte du délai d'attente entre le dernier traitement insecticide et la récolte.

Remarque : On déconseille l'utilisation répétée des pyréthrinoïdes de synthèse, car elle risque d'entraîner l'infestation par le tétranyque à deux points. En effet, les pyréthrinoïdes sont des insecticides à large spectre pouvant éliminer les insectes et les acariens qui empêchent la prolifération des ravageurs dans les milieux non traités.

Dans la plupart des cas, un seul traitement curatif suffira. Il peut s'avérer nécessaire de traiter une seconde fois les champs gravement infestés par l'AFF dans lesquels le seuil d'intervention est atteint sept jours après le premier traitement insecticide. Toutefois, le traitement contre la punaise terne permet souvent d'empêcher les dommages tardifs causés par l'AFF.

Remerciements

Les auteurs désirent remercier le « Co-operative Extension Service » de l'Université Cornell, État de New York, qui a permis l'utilisation de certaines photographies. De plus, les auteurs souhaitent remercier Agriculture Agroalimentaire Canada, Vineland Station, pour l'utilisation de leurs installations photographiques.

Nous remercions le Secrétariat d'État pour sa contritution financière à la réalisation de la présente fiche technique.

| Haut de la page |

pour plus de renseignements:
sans frais: 1 877 424-1300
local: (519) 826-4047
courriel: ag.info@omaf.gov.on.ca

| Page d'accueil des Cultures |

| Site principal | Commentaires | Recherche | Plan du site | English |
| Page d'accueil | Nouveautés | Calendrier | Produits | Communiqués |

Ontario
Ce site est mis à jour par le gouvernement de l'Ontario, Canada.

Les renseignements de ce site sont fournis à titre de service au public. On ne peut garantir que l'information est à jour ou exacte. Les lecteurs devront vérifier l'information avant de s'en servir.

Vos commentaires et questions techniques à: crops@omaf.gov.on.ca
©Imprimeur de la Reine pour l'Ontario, 2004
Dernières modifications : 9 février 2004